

Editor — Américo de Campos, 1875-1884;
Francisco Rangel Pestana, 1875-1890; Julio
Mesquita, 1891-1927; Nestor Rangel Pestana,
1927-1933; Plínio Barreto, 1927-1938

DIRETOR: JULIO DE MESQUITA FILHO

ANO 89

DOMINGO, 22 DE DEZEMBRO DE 1968

N.º 28.745

DIRETOR REDATOR-CHEFE: MARCELINO RITTER

O ESTADO DE S. PAULO

JULIO MESQUITA (1891-1927)

Cap. e Int. de São Paulo: d. d. N.º 8 025,
d. d. N.º 8 046, Ass. N.º 8 60, Ed. Rua
Major Queluz, 28, Tel.: 239-3133, Ed. Te-
legráfico ESTADO. Telex: 021-601 e 021-602.

“Apolo-8” avança na rota da Lua

Tudo treme, é a partida

... 6, 5, 4, 3, 2, 1, ZERO.
Exatamente 7 horas e 51
minutos em Cabo Kennedy. A
terra tremeu e uma espessa
nuvem de fumaça envolveu o
disco a plataforma de lançamento
no 39. Logo depois o “Sa-
turno” começou a subir, apa-
rentemente devagar, ganhando
os primeiros quilômetros
dos 935 mil que a “Apolo-8”
percorrerá em sua histórica
viagem de circunavegação da
Lua, levando pela primeira vez
o homem à profundidade do es-
paço, além do satélite da Ter-
ra.

Milhares de turistas, repre-
sentantes diplomáticos de mais
de 70 países, cerca de 50 se-
nadores e deputados — entre
os quais Edward Kennedy —

assistiram, dos vários pontos
de observação da base, ao lan-
çamento que deverá marcar a
penúltima etapa do programa
da NASA que tem por obje-
tivo levar um homem à Lua no
próximo ano.

Do silva de 36 andares, pe-
sando 3.100 toneladas, o gigan-
tesco complexo formado pelos
três estágios do “Saturno” e
pela nave espacial “Apolo-8”
sua de vito em pouco mais
de um minuto. Exatamente 150
segundos após o lançamento,
o primeiro estágio se despen-
dou, caindo no Atlântico, de
uma altura de 63 quilômetros,
a cerca de 665 quilômetros do
Cabo Kennedy.

Contacto

O primeiro contato entre a
“Apolo-8” e a Base Espacial de
Houston, no Texas, que controla
tudo o voo, foi feito cerca
de um minuto após o lan-
çamento: “O voo parece mag-
nífico”, disse o astronauta Mi-
chael Collins, encarregado das
comunicações com a nave.
“Obrigado, Michael”, respon-
deu o comandante Borman.

Logo depois, quando o pri-
meiro estágio foi desligado, foi
Borman que falou: “A ignição
do segundo estágio funcionou
perfeitamente. A mudança foi
suave e o voo agora é mais
tranquilo”.

Em órbita

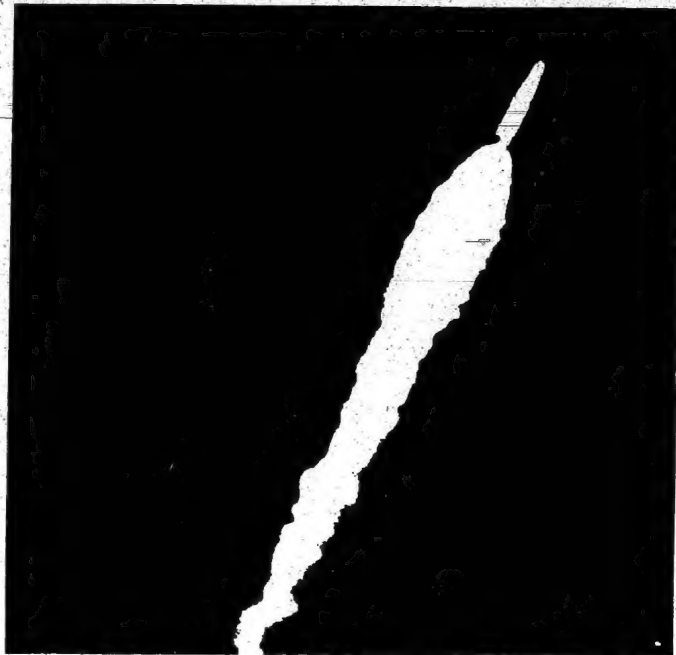
A “Apolo-8”, ainda acoplada
ao terceiro estágio do “Saturno”, deu duas voltas ao redor
da Terra, no que os técnicos
chamam de “órbita de es-
pera”, durante a qual os astro-
nautas testaram todo o equi-
pamento de bordo e verificaram
se o foguete poderia fazer o voo
prossiguisse.

Pouco antes das 10 horas,
Borman anunciou: “Tudo corre
perfeitamente bem. Não nos
sentimos como há três anos”.

Referência à última viagem es-
pacial que fez, a bordo da Co-
lumbia, com James Lovell.

Em seguida, veio o ordem do
Centro de Controle da Base de
Houston: “Todos os dados dis-
poníveis indicam que devemos
prosseguir”. Estava decidido
que a “Apolo-8” seguiria para
a Lua.

Os astronautas ligaram pela
segunda vez o detector eletrônico
do foguete, que colocou a na-
ve a uma velocidade de cerca
de 40 mil quilômetros por
hora, capaz de libertá-la da
gravidade da Terra. Daí para
a frente, começava o mais di-
fícil.



As 3.110 toneladas do “Saturno-5” levam para o espaço os três astronautas

Homem rompe no céu o limite do desconhecido

“Tudo parece bem aqui”. A comunicação do
comandante da Apolo-8, Frank Borman, feita tran-
quilamente, marcou o início da primeira verdadeira
viagem espacial do homem. Exatamente às 10 e 41 — hora
local — a cosmonave libertou-se da gravidade da
Terra e tomou a direção da Lua, penetrando no espaço
desconhecido de mais de 300 mil quilômetros que
separa a Terra de seu satélite natural.

Até aquele momento, nenhum
homem tinha conseguido liberar-
se da gravidade da Terra, pois
todas as tentativas se li-
mitaram a voos balís-
ticos ou a girar em órbita em
torno de nosso planeta. Como
contenham um técnico da NA-
SA, após receber a comuni-
cação de Borman, o homem sa-
bido de cortar o seu cordão umbilical”.

As 10 e 41, após várias ho-
ras de testes de todos os in-
strumentos da cosmonave, Bor-
man recebeu uma ordem do

Centro Espacial de Houston,
Texas, para iniciar realmente
a viagem à Lua. Logo então no-
vamente o terceiro estágio do
foguet “Saturno-5”, que au-
mentava a velocidade da cosmo-
nave para 40 mil quilômetros
por hora, necessária para escapar
a força de gravidade da Terra.

Novas fronteiras

O último estágio do foguete,
desprende-se após terminar o
seu combustível e passará logo
a girar numa órbita solar. A
NASA calcula que ele ficará a
pequena distância da Lua na
segunda-feira, no começo de
uma corrida sem fim em torno
do Sol. Cinco minutos e 12 se-
gundos após ter sido ligado o
terceiro estágio do foguete, a
“Apolo-8” tomava a trajetória
predefinida para a Lua.

Quinze minutos mais tarde, a
manobra estava terminada: a
cosmonave se separou do últi-
mo estágio do “Saturno-5”, a
5.633 quilômetros da Terra, e
seguiu em direção à Lua.
“Abrindo as novas fronteiras
da humanidade”, disse um
técnico da NASA.

Ainda voando a uma veloci-
dade de 40 mil quilômetros por
hora, os três astronautas —
Frank Borman, James Lovell e
William Anders — ouviram a

voz de Christopher Kraft, dire-
tor de operações da missão:
“Agora vocês estão no cami-
nho, realmente a caminho”.

A longa viagem

Se o plano de voo continhas
sendo cumprido à risca — um
defeito qualquer poderá modi-
ficar — a Apolo-8 chegará po-
ssivelmente a fazer oitenta da Lua no
dia 24, ligando um motor de
freinagem para reduzir a ve-
locidade. Entrará então em ór-
bita a 110 quilômetros da su-
perfície lunar.

Se surgirem dificuldades,
quando a cosmonave se encon-
trar perto da Lua, na man-
obra de aproximação, poderá
conformar o satélite em coor-
denar-se em órbita, retornando
diretamente ao seu ponto de
partida — a Terra.

Até agora surgiu somente um
pequeno problema: um desvio
mínimo na trajetória. Foi feita
com esse uma retificação,
orientada pelo Centro Espacial,
por volta das 19 horas. O voo
prossiguiu normalmente. Tudo
vai bem a bordo da cosmonave
e as comunicações com a Ter-
ra foram classificadas de “ex-
celentes”.

Fases críticas

São três as “fases críticas”
da viagem da “Apolo-8”: 1) en-
trada em órbita lunar; 2) saída
da órbita lunar; 3) reingresso
na atmosfera terrestre. Quanto
aos dois primeiros casos, as
verificações comuns da situa-
ção da cosmonave, feitas pelo
Centro Espacial, permiti-
ram constatar eventuais perigos
e antecipar uma manobra e
retirada do plano de voo, an-
tes que seja tarde.

No terceiro caso, as coisas
se complicam. Para que os as-
tronautas retornem vivos e sa-
lvos, é preciso que o único motor de

que dispõem para reduzir a ve-
locidade não falhe, ao se apro-
ximarem da Terra. Além disso,
deverão penetrar na atmosfera
exatamente no ângulo prees-
tabelecido. Se o ângulo for su-
perior, a cosmonave se desin-
tegrará ao contato com as pri-
meiras camadas da atmosfera;
se for superior, ela entrará em
órbita solar eterna e os astro-
nautas morrerão por asfixia,
quando acabar o oxigênio.

CABO KENNEDY, 21 — Livres da força de gra-
vidade, imersos no vazio do espaço e ligados à Terra
apenas pelas telecomunicações, três astronautas norte-
americanos estão a caminho da Lua, a bordo da cos-
monave “Apolo-8”. O voo está sendo realizado pre-
cisamente de acordo com o programa. Às 7 e 51 —
hora local — o “Saturno 5” pariu de sua rampa para
colocar a cosmonave em órbita terrestre e impeli-la
depois em direção à Lua. “Apolo-8” deu duas vezes
a volta à Terra e, às 10 e 41, Frank Borman, James
Lovell e William Anders partiram para a Lua, in-
iciando a mais extraordinária viagem já feita pelo Ho-
mem. Mais de 150 mil pessoas observaram o lan-
çamento em Cabo Kennedy e milhões de outras pela te-
levisão.

Só os três dormiram

Borman, Lovell e Anders fo-
ram os três únicos pessoas a
dormir esta madrugada em Ca-
bo Kennedy. As várias cen-
tenas de cientistas, técnicos e
operários da base passaram a
noite em claro, atentos aos
pormenores mais insignifican-
tes dos preparativos para a
grande aventura espacial. Tu-
do funcionou com precisão ma-
temática, como um relógio.

Os astronautas foram des-
pertados, de acordo com o pro-
grama estabelecido desde ago-
sto, exatamente às 2 e 36, hora
local. Levantaram, tomaram
um rápido “breakfast” de hu-
fies, leite, torradas, suco de
laranja e café, e em seguida
foram submetidos a uma últi-
ma revisão médica. Então ves-
tiram os trajes espaciais bran-
cos e prepararam-se para se-
guir para a rampa de lan-
çamento.

A esta altura, a maior pre-
ocupação dos responsáveis pela
missão não foi a de garantir
que a cosmonave chegasse à
lua, mas a de garantir que ela
não se desintegrasse antes de
chegar à superfície lunar.

Abstenção

Antes mesmo de os astrona-
utas acordarem, o trabalho de
abstenção de combustível do
“Saturno-5” já havia comen-
çado. Dezenas de caminhões e
vações foram necessários para
levar a rampa de lançamento
2 mil e quinhentas toneladas
de combustível (oxigênio e hi-
drogênio líquido) que o “Sa-
turno-5” queima em seus três
estágios. Na fase do lan-
çamento, a cosmonave consome
cerca de 10 toneladas de propel-
lente por hora.

Borman foi o primeiro a es-
tar na cabine espacial. Antes,
fez um aceno para fora. Foi
seguido por Lovell e, em último
lugar, por Anders. Os três as-
tronautas chegaram à rampa de
lançamento, exatamente às 4 e
42. Um elevador os levou a
mais de 100 metros de altura
até o “mari” do foguete, on-
de estava a “Apolo-8”. Uma
potente luz de luz acende-
ria todos os seus movimen-
tos. A multidão que ao longe
observava com binóculos,
aplausos.

Borman foi o primeiro a es-
tar na cabine espacial. Antes,
fez um aceno para fora. Foi
seguido por Lovell e, em último
lugar, por Anders. Os três as-
tronautas chegaram à rampa de
lançamento, exatamente às 4 e
42. Um elevador os levou a
mais de 100 metros de altura
até o “mari” do foguete, on-
de estava a “Apolo-8”. Uma
potente luz de luz acende-
ria todos os seus movimen-
tos. A multidão que ao longe
observava com binóculos,
aplausos.



Olhos no céu, mulher e filhos de James Lovell vêem o lançamento

Viagem durará 6 dias

O programa de voo da “Apo-
lo-8”, a partir de domingo, se-
rá o seguinte, no horário do
Centro Espacial de Houston:
dia 22 — às 6 e 50, segunda
oportunidade para corrigir o
rumo (a primeira foi às 16 e
50 de sábado) quando a cosmo-
nave estiver a 150 mil quilô-
metros da Terra; às 15 e 6,
primeira das 6 transmissões di-
retas de televisão de dentro
da nave;

Dia 23 — às 5 e 30, percor-
rerá três quartos partes do
caminho até a Lua, terceira
oportunidade de correção do
rumo; às 15 e 6, segunda trans-
missão pela televisão; às 21 e
2, última oportunidade para
correção do rumo;

Dia 24 — às 2 e 51, a nave
inverte sua posição e passa a
viajar do costas para a Lua;
o motor principal estará pre-
sto para funcionar como (ruído)
às 4 e 59, os astronautas ligam
o motor principal, reduzindo a
velocidade para que a nave
entre em órbita lunar; a ma-
nobra será feita por trás da Lua,
sem comunicação possível com
a Terra; às 7 e 26, primeira
transmissão de TV em órbita
lunar; às 21 e 31, nova trans-
missão de TV, que poderá in-
cluir uma visão da Terra;

Dia 25 — às 1 e 3, por trás
da Lua pela última vez, os as-
tronautas ligam o motor da
nave para afastá-la da órbita
lunar e iniciar a volta à Ter-
ra; às 15 e 50, primeira opor-
tunidade para correção do ru-
mo; às 16 e 6, penúltima trans-
missão de TV do interior da
nave;

Dia 26 — às 7 e 9, correção
do rumo, se necessário; às 13
e 51, última transmissão de TV,
que provavelmente mostrará a
Terra;

Dia 27 — às 8 e 41, última
oportunidade para correção do
rumo, a fim de que a nave en-
tre em rota precisa para o re-
ingresso à atmosfera; às 10 e 31,
o cobite de comando se sepa-
ra da sala de máquinas e ser-
viços, preparando-se para rein-
gressar na atmosfera; às 10 e 41,
a “Apolo-8” reingressa na
atmosfera, a uma velocidade
de 40 mil quilômetros por se-
gundo; às 10 e 51, a nave espe-
cial desce no Pacífico, perto da
ilha Christmas, a Sudeste do
Hawaii.

Toda a viagem deverá durar
exatamente 6 dias, 2 horas e
32 minutos. A primeira órbita
em torno da Lua deverá comen-
çar às 10 e 2 do dia 24 e a úl-
tima terminará às 18 e 9 do
dia seguinte.

A “Apolo-8” girará em torno
da Lua a uma distância de cer-
ca de 100 quilômetros.

162 páginas

e mais o

Suplemento Feminino

Editoriais	3
Sumário	4 e 6
Política	7 a 14
País	15 a 18
Exterior	18 a 25
Artes	26 a 32
Religioso	33 a 36
Local	37 a 43
Falecimento	44
Interior	45 a 47
Esporte	48 a 50
Turfe	51 a 52
Ciências	53 a 54
es	54
Economia	55 a 58
Classificados	59

NASA, uma explosão de alegria

“Os Estados Unidos poderão
desembarcar um homem na Lua
em maio ou junho de 1969”,
declarou o diretor-geral do Pro-
grama “Apolo”, general Samuel
Phillips, em meio à explosão
de alegria que se registrou en-
tre os técnicos e dirigentes da
NASA, quando a “Apolo-8” se
libertou da força de gravidade
da Terra e tomou a direção da
Lua.

Segundo o general Phillips,
a decisão de fazer descer um
homem na Lua, naquela opor-
tunidade, ainda não está toma-
da, mas há duas maneiras pos-
síveis de convertê-la em fato,
acelerando o programa espe-

cial. Uma delas seria usar pa-
ra a decida na Lua a cosmo-
nave “Apolo-10”, em vez da
“Apolo-11”, como está pre-
visto, e a outra seria eliminar to-
talmente a experiência com a
“Apolo-10”.

Pelos planos atuais, os Esta-
dos Unidos esperarão a testar
o equipamento de decida na
Lua — um módulo especial ac-
oplado à cosmonave — em fe-
vereiro ou princípios de mar-
ço do próximo ano. A primeira
tentativa de decida na Lua se-
ria feita então com a cosmo-
nave “Apolo-11”, em julho ou
agosto.

O projeto poderá sofrer um

atraso, se não houver este to-
tal nas três experiências que
ainda deverão ser realizadas an-
tes do pouso da “Apolo-11”.
A “Apolo-10” iniciará hoje, de
ida a volta a uma órbita lunar,
sem tentativa de decida; a da
“Apolo-11” um voo orbital em
torno da Terra com um módu-
lo especial para decida na Lua;
e a da “Apolo-12”, uma ví-
agem a uma órbita lunar, com
módulo para decida, mas sem
tentar o pouso.

“A “Apolo-8” está agora em
seu caminho para a Lua. Até
agora a missão tem decorrido
com precisão absoluta. O voo

do “Saturno-5” foi impecável, o
mesmo acontecendo com a
atuação da cosmonave. Algu-
mas partes difíceis da missão
estão sendo agora cumpridas,
porém há ainda algumas ma-
nobras críticas a realizar. Te-
mos confiança na capacidade
da tripulação e no equi-
pamento para realizar a missão e
então de que o melhor correspon-
derá ao valor de nossos astro-
nautas. Se assim acontecer, o
cabo da missão está assegura-
do”.

Johnson felicita
o presidente Lyndon Johnson,
que assistiu ao lançamento po-
r televisão, a esposa e os filhos
de James Lovell, que assistiu ao lançamento
pela televisão, no Hospital Naval
de Bethesda, enviou uma men-
sagem de felicitações aos astro-
nautas, transmitida pelo rádio:
“Felicitações pelo começo da
aventura da “Apolo-8”. As vi-
sões do passado estão cada vez
mais próximas das esperanças
fascinantes do presente. Estou se-
guro de que o melhor equi-
pamento do mundo correspon-
derá ao valor de nossos astro-
nautas. Se assim acontecer, o
cabo da missão está assegura-
do”.

AFP, ANSA, AP, Reuters e UPI
Mais notícias, análises e comentários sobre o voo da “Apo-
lo” nas páginas 18, 19 e 52